

地理信息系统原理课程思政改革探索

孙静

铜陵学院，安徽铜陵 244061

摘要：思政教育不仅关系着学生的人文素养塑造、政治素养、专业素养的塑造，也是培养学生创新精神和实践能力的关键。地理信息系统原理是地理信息科学及其相关专业的核心课程。本文结合地理信息系统原理课程的特点，从课程思政教学方法、课程思政教学内容和课程思政考核评价三个方面进行改革探索，以期更好的实现高校教育目标，为国家和社会培养更多具有高素质的地理信息专业人才。

关键词：地理信息系统原理；课程思政；教学方法；教学内容

分类号：G642

高等学校肩负着为国家和社会培养高层次人才的重要责任，高校教育不仅包含专业技能教育，还应包括思想政治教育。课程思政是高校思想政治教育的新途径，是构建高水平人才培养体系的切入点^[1]。教育部于2020年印发《高等学校课程思政建设指导纲要》指出：高校全面推进课程思政建设，要根据不同学科专业的特色和优势深度挖掘提炼专业知识体系中所蕴含的思想价值和精神内涵，发挥好每门课程的育人作用，全面提高人才培养质量^[2-3]。

1 地理信息系统原理课程思政的必要性

地理信息系统原理是地理信息科学及相关专业的核心课程，是一门理论性和实践性都较强的综合性课程^[4]。地理信息系统原理的课程教学不仅仅涉及到技术、理论、方法的传授，更需要关注学生的高阶思维能力、人文素养、政治素养和专业素养的培养。地理信息系统原理的教学过程中蕴含了丰富的思政教育元素。首先，地理信息系统原理的应用涉及到资源环境保护、社会经济发展、城市规划管理等领域，学生应具备正确的价值观和社会责任感，才能在未来的工作中更好地为社会服务。其次，在地理信息系统原理作为理论性和实践性都较强的综合性课程，学生要具备创新精神、实践能力以及跨学科思维和团队合作精神，这需要思政教育的引导和培养。最后，地理信息系统原理涉及到众多的数据和信息，学生需要具备严谨的思维和判断力，和数据保密的意识，这也需要思政教育的支持和帮助^[5-9]。

基于此，本文以课程思政理念为指导，从课程思政教学方法、课程思政教学内容和课程思政考核评价三方面对地理信息系统原理课程进行教学改革，为培养高素质地理信息人才提供保障。

2 课程思政总体目标

挖掘地理信息系统原理这门课程教学内容中的思政元素，将思政教育融入到教学中。课程思政总体目标包括人文素养、政治素养、专业素养和高阶思维这四个方面（图1）。

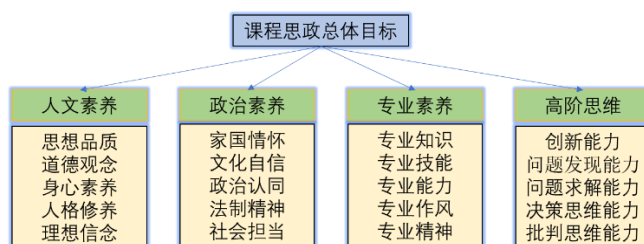


图1 课程思政总体目标

3 课程思政教学方法改革

课程需要灵活采用多种教学方法，具体包括：

3.1 问题导向教学法

强调学生的主动参与，通过提出问题和解决问题，探究地理信息的本质和应用，进而促进学生的思维发展和知识掌握。在课程开始前，与学生开展沟通，了解学生的兴趣和需求，了解学生对地理信息系统原理的认知程度和学习中遇到的困难，这样可以更好根据学生的实践情况，设计适合学生的课程内容。

3.2 案例教学法

引导学生现有案例进行分析和讨论，培养学生的思辨能力。比如案例中哪些部分值得学习，哪些部分存在不足，如何改进或者是否可以有其他方案。案例教学结束后，引导学生总结案例教学中的经验和教训，形成自己的思考和认识，再将这些思考和认识应用到实践中，进一步提高学生的实践能力和综合素质。

3.3 讨论教学法

引导学生在课堂上积极讨论、交流并回答相关问题。比如在课程教学中，通过组织小组讨论和个人发言的方式，让学生积极参与讨论和交流，分享自己的观点和经验，相互学习和借鉴，促进学生的思维发展和知识掌握，提高学生的自主学习能力和解决问题的能力。

3.4 实践教学法

引导学生进行实际操作，如栅格数据分析、矢量数据分析、网络分析、地形分析和空间统计分析等，使学生更好地理解 and 掌握地理信息系统的原理。比如通过实践教学将理论知识融入到 ArcGIS、Super Map、QGIS 等地理信息系统软件的学习中，让学生自己动手操作，完成实践任务，进而提升学生实践能力。

3.5 项目教学法

通过项目引导学生进行空间分析，使学生更好地了解所学的课程的理论和方法在各行业的应用和发展，在此过程中提升学生人文和政治素养。比如让学生参与绘制中国行政区划图，可以使明白作为地图的制作者，要有版图意识和科学严谨的工作态度，尤其是对于南海部分，一点都不能错。

3.6 线上线下混合教学法

借助学习通、雨课堂等教学平台，进行线上线下混合教学。课前，通过线上教学平台发布下一讲的相关学习资源，让学生提前开展预习，进而提高线下教学的效率，而且这个过程中还可以培养学生自主学习的能力。课中，通过学习平台进行线上签到、而线下可以提问、讨论、汇报和答辩等，培养学生清晰表达观点的能力和科学思辨能力。课后，通过线上平台进行师生间和同学间的讨论和交流。

3.7 校内校外混合教学法

组织学生到相关的企事业单位参观访问学习，了解地理信息系统最新技术方法，并培养学生工匠精神、责任意识、规范意识和团队意识。

邀请国内外高校和易智瑞、超图等企业的知名专家来本校对地理信息及相关专业学生开展讲座，让学生了解地理信息理论方法和技术的发展前沿，开拓学生视野，培养学生创新思维和创

新精神。

4 课程思政教学内容改革

对地理信息系统原理的教学内容按照“软硬件—采集—管理—处理—分析—建模—显示”这一路径对教学内容进行重新组织，挖掘思政元素，并将思政元素融入到地理信息系统课程教学中，形成一套与思政教育紧密关联的教学内容体系（表 1）。

表 1 地理信息系统原理课程思政元素

教学内容	知识点	思政目标	思政素材
软硬件	1.数字化仪、绘图仪等 2. GIS 专业软件、数据库 软操作系统软件等	1.国家地理信息安全意识 2.版图意识 3.保密意识	1.国产计算机软硬件的发展 2.国产 GIS 软件发展 3.中国 GIS 产业的发展
数据采集	1.地理坐标系统 2.投影坐标系统 3.测绘数据 4.卫星数据	1.法治意识 2.团队意识 3.文化自信和民族自豪 4.吃苦耐劳、认真踏实的工作态度	1.《基础地理信息要素分类与编码》 2.《测绘法》 3.国产测绘仪器的发展 4.国产卫星的发展
数据管理	1.空间数据库 2.矢量数据 3.栅格数据	1.科学思维 2.科学探索精神和科技报国精神 3.理性分析把握本质的能力	1.国产数据库软件的发展现状 2.栅格尺寸的确定方法 3.栅格代码的确定方法
数据处理	1.数据变换 2.数据重构 3.数据抽取	1.环境保护意识 2.培养社会责任感	1.雾霾与卫星影像辐射校正 2.贫困村落的分布与消除贫困的相关对策
数据分析	1.空间查询与量算 2.叠加分析 3.缓冲区分析 4.网络分析 5.地形分析	1.培养自主学习意识、创新意识和专业使命感 2.培养家国情怀、使命感，树立对国家战略的认同 3.增强专业认同感和使命感	1.铜陵特产白姜的种植区分析 2.安徽省水陆交通和经济发展 3.革命战争与大别山区
数据建模	1.土地利用适宜性模型 2.选址模型 3.洪水预测模型 4.人口扩散模型 5.水土流失模型	1.科学思维分析问题、解决问题的能力 2.自主学习能力和善于探索的精神	1.安徽省各市经济发展和人口迁移 2.巢湖生态环境保护 3.安徽粮食作物种植区分布
地图显示	1.地图制作规范 2.企业参观 3.行业讲座	1.强化国家版图意识 2.爱国爱校情怀 3.工匠精神和学习热情 4.地图审美意识	1.专题地图制作 2.校园实景三维 3.铜陵市实景三维 4.《地图编制规范》

5 课程思政考核评价改革

摒弃传统的平时成绩+期末成绩的考核方式，地理信息系统原理课程思政的课程考核应包括以下几个方面：

5.1 人文和政治素养评价

通过教师评价，学生自评和学生互评的方式对学生思想品质、道德观念、身心素养、人格修养、理想信念、家国情怀、文化自信、政治认同、法制精神、社会担当共十个方面按优秀、良好、中等和较差四个等级进行综合评价（表 2）。其中教师评价，学生自评和学生互评的权重分别为 40%，30%和 30%。

表 2 人文和政治素养评价表

评 价 维 度	优秀 (10 分)	良好 (7 分)	中等 (5 分)	较差 (3 分)	评 分
思 想 品 质	坚定马克思主义信仰，能辩证分析问题，思想觉悟高，坚守正确价值观。	认同马克思主义基本原理，思想端正，树立正确价值观。	了解马克思主义，思想状态平稳，价值观有模糊性。	缺乏马克思主义认知，思想易受不良影响，价值观扭曲。	
道 德 观 念	严守社会公德、职业道德等，言行一致，有强烈社会责任感，起模范作用。	遵守基本道德规范，有诚信和助人行为，体现基本道德准则。	对道德规范认识不深，言行偶有不一，社会责任感较弱。	缺乏基本道德观念，言行不一，自私自利，违背道德。	
身 心 素 养	身体强健，生活习惯良好；心理稳定，抗压能力强，人际关系良好。	身体状况良好，生活习惯健康；心理较稳定，有一定抗压能力。	身体状况一般，生活习惯有不良之处；心理易受影响，抗压能力弱。	身体状况差，生活习惯不健康；心理状态消极，抗压能力极差。	
人 格 修 养	人格高尚，谦虚谨慎，宽容自律，意志坚定，不断提升自我。	人格修养较好，能谦虚自律，意志较坚定，改进不足。	人格修养一般，谦虚宽容不足，自律性弱，自我提升缺乏主动。	人格修养差，骄傲狭隘，缺乏自律，意志薄弱，放纵行为。	
理 想 信 念	树立共产主义和中国特色社会主义理想，目标明确，意志坚定不动摇。	认同理想信念，有奋斗目标，意志较坚定，一般情况不动摇。	了解理想信念但认识不深，目标不明确，面对困难易动摇。	缺乏理想信念认知，无明确目标，意志薄弱，易放弃追求。	
家 国 情 怀	强烈爱国主义精神，关心国家大事，积极参与建设，愿奉献一切。	较强烈爱国主义精神，关心国家发展，参与力所能及的建设。	爱国主义精神一般，关心国家大事不足，参与建设积极性不高。	缺乏爱国主义精神，不关心国家大事，只考虑个人利益。	
文 化 自 信	深刻理解中华文化内涵价值，充满自信，积极传承弘扬，展现魅力。	了解中华文化主要内容，有一定自信，主动传承弘扬，体现特色。	对中华文化了解不深，自信不足，传承弘扬意识不强。	缺乏中华文化了解，无自信，不认同甚至排斥中华文化。	
政 治 认 同	坚定拥护党的领导，理解制度优越性，遵守政策，积极参与政治生活。	拥护党的领导，认同制度优越性，遵守政策，参与政治生活较积极。	对党的领导和制度认同度一般，政策了解不深，参与政治生活积极性不高。	不拥护党的领导，不认同制度，不遵守政策，不参与政治生活。	
法 制 精 神	法制观念强，熟悉法律法规，严守法律，维护法律权威，善用法律维权。	有较强法制观念，了解基本法规，遵守法律，尊重法律权威，会维权。	法制观念一般，法规了解不全面，偶有违法，法律权威认识不深。	缺乏法制观念，不了解法规，常违法，不尊重法律，不会维权。	
社 会 担 当	主动承担社会责任，关心公益，勇于面对社会问题，发挥积极作用。	能承担一定社会责任，关注公益，对社会问题有一定关注和认识。	社会责任意识不强，关注公益不够，对社会问题认识不深。	缺乏社会担当意识，不关心公益，不面对社会问题，只考虑个人利益。	

5.2 专业素养评价

通过期末闭卷考试方式，了解学生是否掌握了地理信息系统原理的相关理论，是否具备相关专业基础知识；通过实践操作考核学生对相关软件的掌握情况和实践报告规范性，检验学生的专业技能、专业能力、专业作风和专业精神。

5.3 高级思维评估

通过课堂讨论和交流、小组合作和个人陈述的方式，考核学生对地理信息系统原理课程的课堂参与程度和交流能力，包括讨论的积极性和对问题的分析深度、方案合理性、任务完成度、研讨参与度等等，进而考核学生的决策思维能力和批判思维能力。

结合国家、行业发展的最新形势设置开放性项目任务，检验学生对地理信息在实际中的理解和应用能力，检验学生是否具备运用所学知识发现问题、并解决实际问题的能力，是否具备科学思维和创新精神；以及是否能够独立思考和表达。

地理信息系统原理课程的最终成绩来源于人文素养、政治素养、专业素养和高级思维四个方面的加权平均。其中人文素养和政治素养评价共占 40%，专业素养占 40%，高级思维占 20%。

6 结束语

地理信息系统原理课程思政教育是高校本科生教育中的重要组成部分。通过课程的学习，可以对学生的人文素养、政治素养、专业素养和高阶思维等多个方面进行培养。未来持续不断的改革探索和实践完善地理信息系统原理课程思政的教学方法、教学内容和考核评价，可以更好的实现教育的目标，为国家和社会培养更多具有高素质的地理信息专业人才。

参考文献：

- [1]韩宪洲.以课程思政推动立德树人的实践创新[J].中国高等教育,2019(23):12-14.
- [2]吴岩.让课程思政建设在全国高校刮起一股新风[N].光明网,2020-06-12.
- [3]高等学校课程思政建设指导纲要[N].教育部,2020-05-28.
- [4] 李玲,刘正纲,王崇倡. 基于问题式教学模式的空间数据库课程探索和实践[J]. 测绘与空间地理信息, 2018,(7):3
- [5]沈齐英,居瑞军,王腾,等.“新工科”背景下专业课教学中课程融思政的改革与实践[J].当代化工研究,2019(17):79-81.
- [6]李国娟.课程思政建设必须牢牢把握五个关键环节[J].中国高等教育,2017(15):28-29.
- [7]程钢,杨杰,王磊,等. 智慧教学环境下“地理信息系统原理与应用”课程教学综合改革与实践[J].测绘通报,2021(12):158-162.
- [8]朱骏,孔维华.“地理信息系统原理与应用”混合式教学模式探索[J].教育教学论坛,2021(12):157-160.
- [9]李发源,焦浩洋.《地理信息系统原理》课程思政实验设计初探:以“一带一路”实验为例[J]. 南京师大学报(自然科学版),2021,44(S1):57-63.

基金项目： 安徽省高等学校省级质量工程项目: 2022xsxx232.

Exploration on the Ideological and Political Reform of the Principle of Geographic Information System Course

Sun Jing

Tongling University, Tongling 244061, Anhui

Abstract: Ideological and political education is not only related to the shaping of students' humanistic literacy, political literacy, and professional literacy, but also the key to cultivating their innovative spirit and practical ability. The Principle of Geographic Information System is a core course for geographic information science and its related majors. Combined with the characteristics of the Principle of Geographic Information System course, this paper explores reforms from three aspects: the ideological and political teaching methods, the ideological and political teaching content, and the ideological and political assessment and evaluation, so as to better achieve the educational goals of colleges and universities and cultivate more high-quality geographic information professionals for the country and society.

Key words: Principle of Geographic Information System; curriculum ideology and politics; teaching methods; teaching content

[作者简介]: 孙静, 男, 1985 年生, 铜陵学院建筑工程学院副教授。